

青岛系统构建科技教育体系，强化科技教师培训，探索科技教育新方式新方法，赋能学生创新发展 科技教育“组合拳”，培养未来“新人才”

□青岛日报/观海新闻记者 王世锋

与AI象棋机器人对局，来一场智慧比拼，感受中国传统文化与人工智能的完美融合；在电脑上设计好创意模型，3D打印便可以打印出栩栩如生的作品；在“STEM移动实验室”内，沉浸式体验光学显微镜、开源电路模块等先进设备，探索芯片奥秘……前不久，市南区中小学生在“STEM移动实验室”展示活动在香港路小学举行，市南学子在沉浸式体验中，感受科技魅力，播下科创的种子。这项连续举办了19届的活动已成为市南区学子科技探索的重要平台，也是青岛科技教育实践的生动体现。

科技飞速发展，对创新人才的需求日益迫切。加强中小学科技教育是服务国家创新驱动发展战略、培养未来科技创新人才的重要途径。青岛积极探索，打造寓教于乐、内容充实的科技教育，赋能学生成长，加快创新人才培养。

协同贯通，系统推进中小学科技教育

前不久教育部等七部门印发的《关于加强中小学科技教育的意见》(简称《意见》)从课程体系、教学改革、师资水平、活动载体等方面谋划了未来推进中小学科技教育的具体路径，提出遵循学生认知发展规律，加快建设协同贯通的育人体系，分阶段、系统化地帮助学生培养科学兴趣、学习科学方法、培育科学精神。小学低年级重在通过生活化、游戏化情境，点燃和呵护好奇心；小学中高年级重在“做中学”中深化概念理解，建立跨学科联系；初中阶段聚焦真实问题解决，开展跨学科项目式学习，推动学生从现象认知向规律探究与方法掌握过渡；高中阶段鼓励学生接触科技前沿，进行实验探究和工程实践，系统掌握科研方法。

专家认为，科技教育是国际STEM教育中国本土化的表达。科技教育不仅仅是科学思维的培养，更重要的是在资源上实现横向衔接，将优质科技资源导入中小学教育；在课程上实现学科交叉，将前沿科技分阶段、分层次融入课程体系，从而更好地激发青少年科学兴趣，培养科技后备人才。

政策出台后，青岛市教育局第一时间举办市级层面的骨干科技教师专题培训，涉及创新潜能激发、生成式人工智能在综合实践课程中的应用、跨学科主题教学设计等主题，百余名骨干科技教师参加培训。

今年10月，市教育局等8部门联合印发《青岛市基础教育扩优提质三年行动计划(2025-2027年)》，提出“中小学科技教育促进提升工程”，其中的诸多举措与《意见》相关要求不谋而合，如青岛将通过课堂教学、跨学科主题学习、科学实践、课后服务等形式一体化实施科学教育；支持学校开发跨学科、项目化的科学教育校本课程，探索打造数字化科学教育课程资源库；探索开展科学教育实验区校外科技实践、实验校“一校一场馆”活动，推进各级实验区、实验校建设，形成一批可复制、可推广的典型经验和制度创新成果；采取多维度评价、多主体参与、长周期观察等方式发现具有创新潜质的学生，构建拔尖创新人才小、初、高贯通培养体系。

多元探索，科技教育有趣又有料

“嘭！”不锈钢桶内的白色乒乓球随着白色的“烟雾”飞溅开来，散落一地。操场上的学生不由自主地“啊”了一声，惊叹是什么液体产生了如此大的威力。这是发生在青岛启润实验学校科技节上的一幕——液氮爆炸实验。“在标准大气压下，1升液氮足以汽化成700升氮气，这意味着它在瞬间完成一次体积的‘超级大爆发’。当密封的可乐瓶接触热水，瓶内的液氮仿佛被唤醒了‘洪荒之力’，疯狂地化为气体。气体在瓶内急剧聚集，压力飙升。薄弱的塑料瓶不堪重负，最终发生爆



▲青岛新昌路小学学生在学生科技节上展示作品。韩星摄

▲市南区中小学生在学生科技节展示活动在青岛宁夏路第二小学举行。韩星摄

炸。现场，老师用生动的语言，向学生解释液氮爆炸的原因。

当天，学生们还沉浸式体验了“等离子炮”“乒乓球加特林”等极具科幻意味的科学实验，在惊叹中了解科学奥秘。“学校在活动设计上兼顾了知识性、趣味性、创新性，既保留了学生喜闻乐见的互动体验项目，又融入了前沿科技元素，让科技教育走出课本，走进生活。学校举办科技节，旨在为孩子们搭建一个探索未知、展现自我的平台，在孩子心里埋下科技的种子，这颗小小的种子或许有一天就会成长为参天大树。”青岛启润实验学校副校长周正超介绍。

《意见》特别强调了以实用场景为对象的项目式、探究式、跨学科教学方式，以提升学生综合运用科学、技术、工程、数学等学科知识与技能提升动手实践、解决问题的能力。在青岛，项目式、探究式等教学方式被广泛应用。在西海岸新区衡山路小学，学校学生开展项目式学习，创新性地利用人工智能技术设计了智能节水系统。成立小组，搜集材料，开展问卷调查，到水厂、污水处理厂实地调

查，小组成员详细了解水资源利用情况。受水厂净化处理系统启发，小组成员设计了浇花水循环方案。他们收集传感器、主控板、继电器、水管等材料，手工制作了智能浇花装置。“我们反复测试调整，确保电路能够正常工作。自主编写控制程序，用于节水系统自动控制，达到了预期效果。”小组成员说，在此过程中，他们不仅明白了电学的基本概念，还像工程师一样亲自操作，增强了动手能力。

强化科技教育，青岛各区市都有自己的探索和创新。市南区实施“学区+基地”研学实践项目，以6大学区为轴心，以中国科学院海洋研究所、中国水产科学研究院黄海水产研究所、中国地质调查局青岛海洋地质研究所、中国海洋大学、青岛大学等高等院校为依托，推进学区研学实践基地建设，目前仅与海洋所共同研发覆盖各年级的研学课程就30余门。区域升级建设市南区少年科学院，扩大1个国家级、4个市级科学教育实验校的辐射作用，构建全域无边界“大科创”教育育人全新体系。

西海岸新区统筹区域62家科普教育基

地资源，搭建30分钟“科普服务圈”，实现每年科普基地一万人次免费游；全域推进家庭实验室“百校千家行动”，计划5年内实现100所学校、1000个家庭实验室建设，大力开辟科学探索第二课堂。

拔尖培优，探索创新人才培养新路径

健全科技教育教师专业发展机制，促进教师专业成长，是不断推进科技教育走向深入的重要保障。

自2022年以来，市南区持续实施科技教师专业提升工程，夯实教师理论知识，锤炼实践能力，打造均衡发展的科技教师队伍，助力学校科技教育高质量发展。“我们根据科技教师水平和经验等个体差异，每年开展近20次通讯基础课、项目研讨课、技术攻关课等不同侧重点的分层培训和专项培训，以更好提升教师专业技能。”市南区少年宫杨希婷介绍。市南区还实施“尖兵教师”队伍建设计划，培训提升40余名具备创新意识的尖兵教师的综合素养，聚力推进拔尖创新人才培养。

崂山区为全区41所中小学配备了科学副校长。科学副校长在加强科学课程建设开发、加强科学教师队伍建设、加强校园文化建设等方面充分发挥作用，搭建起前沿科学和基础教育之间的桥梁，更好地为中小学科学教育赋能增效。

与此同时，青岛持续探索创新人才培养新路径。2024年9月，青岛市少科院启动首期科技创新人才培养工作，面向全市选拔出220名小学生，开设“C++信息学竞赛”“ICode编程”“人工智能智联互通”三个项目进行免费培养。经过1年集中培养，三个项目的学员在全国青少年科技教育成果展示大赛中11人获一等奖、23人获二等奖、7人获三等奖，其他学员也实现全员获奖；在ICode国际编程竞赛全国总决赛中获金奖3枚、银奖11枚、铜奖2枚；在全国青少年信息素养大赛中1人获一等奖(满分)、3人获二等奖、1人获三等奖。

各区市不懈探索创新人才培养模式。崂山区打造具有崂山特色的创新教育体系，构建起“课程筑基—实践赋能—赛事提升”三位一体培养模式，在全区中小学建成23个海洋科技实验室，与海大、海洋所等12家“国字号”科研单位及相关院所共建青少年科技实践基地，创新开展“院士专家进校园”“深海科考研学”等特色活动，累计组织2.6万余名中小生走进国家重点实验室开展研学实践。2024年以来，90余人在全国科学比赛中获奖，110余人在省级比赛中获奖。西海岸新区连续13年举办科技创新大赛，累计评选区级获奖作品4216项。目前，该区“班级有科学实践项目、校级有科技节活动、区级有科技创新大赛”的科技教育新样态已逐步形成。

青岛正通过系统构建、多元探索，拔尖培优这套科技教育“组合拳”，激发青少年的科创热情，为培育未来科技创新人才奠定坚实基础。



走进青岛国家大学科技园赋能园区企业活动举行 助力高校才智资源在青岛落地转化

日前，由青岛市教育局、青岛市公共就业和人才服务中心、青岛国家高新技术产业开发区管理委员会共同指导，青岛高等教育校地融合服务中心、青岛国家大学科技园、青岛蓝贝创新园科技发展有限公司联合主办的“融合发展，双向赋能”走进青岛国家大学科技园赋能园区企业活动举办，通过上门送政策、送服务，为园区企业提供全方位赋能。

活动中，青岛市公共就业和人才服务中心相关负责人聚焦企业引才育才痛点，展开政策宣讲。企业路演环节，上海悠萌文化传媒有限公司、青岛德辰新材料科技有限公司、山东柏清普惠科技有限公司、青岛华水净水设备制造有限公司、中创华漫文化科技有限公司、正仁慧康(青岛)智能科技有限公司分别结合企业团队构成、核心业务、产品优势与发展规划进行推介分享。现场赋能机构代表纷纷提问并给出运营建议。

活动最后，市场赋能机构代表与参会企业展开交流，精准对接企业融资需求。多家投资机构与企业约定会后深度尽调。

下一步，青岛高等教育校地融合服务中心将持续开展走进国家大学科技园赋能企业系列活动，加强机构协同与信息共享，不断完善服务机制，精准对接国家大学科技园企业需求与创新资源，深化政、校、企、金多方交流合作，助力高校才智资源在青岛落地转化，提升人才供给与产业需求匹配效能，为“10+1”创新型产业体系高质量发展注入强劲动力。

杨琪琪

海大举办“科学家面对面——行远大讲堂”活动 女潜航员讲述“蛟龙”探海

为深入推进“科学家进校园”行动，激发青少年科学兴趣与海洋情怀，近日，中国海洋大学附属学校管理处在中国海洋大学附属实验学校举办“科学家面对面——行远大讲堂”活动。

国家深海基地管理中心“蛟龙”号载人潜水器潜航员、我国首批女潜航员赵晨娅应邀作题为《挺进深海，逐梦蔚蓝——我与“蛟龙”探海的故事》的专题讲座。赵晨娅以亲身经历讲述从南海到太平洋、从印度洋到北极的载人深潜历程，回顾了“蛟龙”号深潜任务的难忘瞬间，分享了我国首次北极下潜和全球首次极区有人/无人潜水器协同作业的经历与感悟，深刻阐释潜航员在深海极地环境中的坚守与担当，展现了我国深海科技工作者“敢下、敢闯、敢为人先”的探索精神。

在互动环节中，中国海洋大学附属实验学校、中国海洋大学附属中学(山东省青岛第三十九中学)和教育强县中托管学校——河南省栾川县第一高级中学、湖北省大悟县第一中学的学生们踊跃提问，围绕深海环境、潜航装备、心理素质等话题展开交流。

日前，“行远大讲堂”已成功举办六期，是中国海洋大学附属实验学校为师生搭建的与顶尖专家学者、行业翘楚对话的平台，通过拓宽视野、启迪智慧、激发探索欲望，为学生的成长之路插上梦想的翅膀。

杨琪琪

青岛市第三届中小学班主任节举行 致敬教育筑梦人

日前，青岛市第三届中小学班主任节在青岛广水路小学举行。本届班主任节以“育梦领航守初心，凝心聚力谱新篇”为主题，旨在落实立德树人根本任务，聚力班主任队伍专业化建设，筑牢高质量育人的师资根基。

活动现场，对青岛市班主任专业能力比赛获奖代表、青岛市班主任带头人代表，以及李沧区功勋班主任进行表彰。优秀班主任代表做经验分享与分享。青岛振华路小学教师刘婷婷、青岛北山小学教师傅珊珊分享了班级育人实践智慧和班主任专业成长故事。青岛二中教师冯丹和山东省平度师范学校教师王晓辉分别做了班主任带班育人方略展示和名班主任工作室建设经验分享。

为期1个月的青岛市第三届中小学班主任节期间，将开展“光影寄情·感恩有您”班主任风采展播、“点亮心灯·致敬引路人”主题班会队会、“荣耀时刻·榜样力量”优秀班主任事迹宣讲宣讲等致敬班主任系列活动，全方位展示班主任的奉献精神与教育情怀，倡导尊师重教的良好风尚。举办“智慧碰撞·经验共享”班主任工作坊与沙龙、“以赛促建·淬炼内功”班主任基本功展示、“课题引领·研思并行”班主任专项课题研究等赋能成长系列活动，为班主任老师充电赋能，促进其育人能力持续提升。

王世锋

“跆拳道”少年“拳力”以赴 市北区中小生跆拳道比赛落幕



日前，市北区“奔跑吧·少年”中小生跆拳道比赛在青岛同德小学体育馆落幕。来自全区70余所学校的近500名选手参赛。经过两天的激烈角逐，青岛滨海学校小学部、青岛明德小学和青岛崇德小学分别斩获小学组团体前三名；青岛超银中学(金沙路校区)、市北实验初级中学及第五十中学取得初中组前三名。

韩星摄

青报教育漫谈

课堂“抬头率”，期待“走心”共鸣

□杨琪琪

近日，高校课堂“抬头率”成为热议话题，与之相关的“前排率”“到课率”也频频进入公众视野。有人担忧此类指标将导致大学教育“高中化”，也有人肯定其对学风建设的现实意义。事实上，“抬头率”背后所折射的，是高校教学质量与人才培养的深层课题。真正高效的课堂，从来不是单向度的指标强制，而是师生之间双向奔赴的“走心”共鸣。

从高校管理维度看，将“抬头率”纳入考核体系，在很大程度上是一种面对复杂现实情境的无奈之举。高等教育作为国家人才培养的核心阵地，其课堂不仅是知识传递的场所，更是思维训练、能力塑造与价值引领的关键场域。课堂的教学效率与生态氛围，直接关系到一所大学的育人成效与学术声誉。然而，近年来，随着智能手机的普及及网络信息的爆炸式增长，“低头族”在课堂扎堆已成为普遍现象，前排座位长期空置、旷课早退屡禁不止等问题日益突出。这些现象不仅扰乱了正常的教学秩序，稀释了课堂的学术浓度，更使得宝贵的知识传递与交流互动效果大打折扣。在缺乏更为精细、个性化的管理工具与策略时，

“抬头率”这类易于观察和统计的量化指标，便成为约束部分缺乏自主学习意识与行为规范学生的权宜之策。作为一种外部牵引力，“抬头率”旨在倒逼学生回归课堂、暂时收起杂念，为更深入的学习行为提供最基本的保障。

然而，仅仅将“低头”现象归咎于学生是片面且不公平的。学生成为课堂“低头族”的原因错综复杂，但不可否认，教师授课的吸引力不足，乃至部分课程确实存在“水课”等现象，也是造成“抬头率”低的重要因素。现实中，我们依然能看到一些教师习惯于照本宣科，将充满探索乐趣的课堂变为沉闷的“念稿大会”；部分课程内容脱离社会实际与发展前沿，让学生难以窥见其学习价值与意义；还有的教师教学方式单一，缺乏必要的互动设计与情绪引导，无法有效吸引学生积极参与的“教学磁场”。反观那些座无虚席的“网红教师”课堂，之所以能让学生主动抬头、全心投入，其秘诀并非在于管理约束，而在于教学内容既有学术深度又有实用性，在于教师擅长以生动幽默、贴近生活的语言和案例来呈现教案，能够精准契合年轻一代的知识

需求、认知节奏与情感共鸣。

对于学生主体而言，树立“为自己而学”的清醒认知和负责态度，是破解“低头困境”的根本前提。步入大学校门，标志着从一个更多被动接受管理与灌输的中学生，正式转变为需要自主规划人生方向与知识路径的成年人。大学学习的核心要义，不再是应付一场场考试以获得分数，而是通过系统性的学术训练，构建自身的知识体系、锻炼批判性思维、培养解决复杂问题的能力，从而实现自我的全面提升与成长。遗憾的是，部分大学生在沉重的升学压力释放后，陷入了“目标真空期”，殊不知，这种对青春的放纵与消耗，最终透支的是个人未来的竞争力与人生可能性。课堂上的每一分钟，都是与专家学者面对面交流、汲取知识养分、激发思维火花的宝贵机会。主动抬起头来，争坐前排，这不仅仅是一种外在的学习姿态，更是一种内在的、积极的学习态度。

值得注意的是，高校在推进学风建设、提升课堂质量的过程中，必须警惕并避免简单粗暴的“一禁了之”的管理惰性。大学生作为具有独立思考能力的成年人，拥有

自主选择与自我管理的权利。因此，在“抬头率”等涉及学生课堂行为的管理议题上，高校管理者应秉持开放与尊重的态度，充分搭建师生沟通平台，广泛倾听一线教师与广大学生的真实声音与合理诉求。管理规则的制定，应以引导和自愿为前提，力求合情合理，体现教育智慧。

归根结底，“抬头率”仅仅是衡量课堂质量的一个浅层外在表征，其背后真正具有决定意义的，是学生的“参与率”、思维的“互动率”与心灵的“共鸣率”。真正高效、成功的课堂，应是一个充满活力、学习共同体”是师生之间、学生之间进行思想碰撞、逻辑辩驳与情感交流的精彩场域；学生的“抬头”，不仅是身体的姿态，更是思维的投入；教师的讲授，也不仅是知识的传递，更是对学生探索未知的引导与赋能。

当学校能够以科学、人性化的管理筑牢教学运行的底线，当教师能够以精湛的学术功底和卓越的教学艺术持续激发学生的求知热情，当学生能够以主人翁的主动姿态自觉拥抱每一次成长机会，高校课堂才能真正从形式上的“抬头率”困境中解脱出来，使“抬头”成为一种发自内心的、自然而然的求知状态。